

PTO/SB/21 (08-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM

(to be used for all correspondence after initial filing)

Application Number	10/605,650
Filing Date	10/15/2003
First Named Inventor	Yen-Jen Chang
Group Art Unit	
Examiner Name	
Attorney Docket Number	ACMP0067USA

Total Number of Pages in This Submission **3****ENCLOSURES (check all that apply)**

- | | | |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form
<input type="checkbox"/> Fee Attached
<input type="checkbox"/> Amendment / Reply
<input type="checkbox"/> After Final
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53 | <input type="checkbox"/> Assignment Papers (for an Application)
<input type="checkbox"/> Drawing(s)
<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers
<input type="checkbox"/> Petition
<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application
<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address
<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer
<input type="checkbox"/> Request for Refund
<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____ | <input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group
<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): |
|--|---|--|

Remarks

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENTFirm
or
Individual name

Winston Hsu, Reg. No.: 41,526

Signature


10/28/2003

Date

CERTIFICATE OF MAILINGI hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, Washington, DC 20231 on this date:

Typed or printed name

Signature

Date

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.2 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



Under the Patent Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PTO/SB/17 (01-03)
Approved for use through 04/30/2003. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

FEE TRANSMITTAL for FY 2003

Effective 01/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

Application Number	10/605,650
Filing Date	10/15/2003
First Named Inventor	Yen-Jen Chang
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	ACMP0067USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-0801
Deposit Account Name: North America International Patent Office

The Commissioner is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☒ Credit any overpayments
☒ Charge any additional fee(s) during the pendency of this application
☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity Fee Code (\$)	Small Entity Fee Code (\$)	Fee Description	Fee Paid
1001 750	2001 375	Utility filing fee	
1002 330	2002 165	Design filing fee	
1003 520	2003 260	Plant filing fee	
1004 750	2004 375	Reissue filing fee	
1005 160	2005 80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)			(\$) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims - 20** = X =
Independent Claims - 3** = X =
Multiple Dependent =

Large Entity Fee Code (\$)	Small Entity Fee Code (\$)	Fee Description
1202 18	2202 9	Claims in excess of 20
1201 84	2201 42	Independent claims in excess of 3
1203 280	2203 140	Multiple dependent claim, if not paid
1204 84	2204 42	** Reissue independent claims over original patent
1205 18	2205 9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) (\$) 0.00

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity Fee Code (\$)	Small Entity Fee Code (\$)	Fee Description	Fee Paid
1051 130	2051 65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052 50	2052 25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053 130	1053 130	Non-English specification	
1812 2,520	1812 2,520	For filing a request for ex parte reexamination	
1804 920*	1804 920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805 1,840*	1805 1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251 110	2251 55	Extension for reply within first month	
1252 410	2252 205	Extension for reply within second month	
1253 930	2253 465	Extension for reply within third month	
1254 1,450	2254 725	Extension for reply within fourth month	
1255 1,970	2255 985	Extension for reply within fifth month	
1401 320	2401 160	Notice of Appeal	
1402 320	2402 160	Filing a brief in support of an appeal	
1403 280	2403 140	Request for oral hearing	
1451 1,510	1451 1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452 110	2452 55	Petition to revive - unavoidable	
1453 1,300	2453 650	Petition to revive - unintentional	
1501 1,300	2501 650	Utility issue fee (or reissue)	
1502 470	2502 235	Design issue fee	
1503 630	2503 315	Plant issue fee	
1460 130	1460 130	Petitions to the Commissioner	
1807 50	1807 50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806 180	1806 180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021 40	8021 40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809 750	2809 375	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810 750	2810 375	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801 750	2801 375	Request for Continued Examination (RCE)	
1802 900	1802 900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) _____

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

SUBMITTED BY

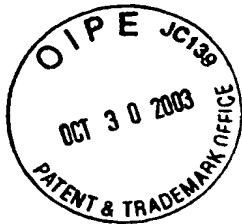
(Complete if applicable)

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature	<i>Winston Hsu</i>	Date	10/15/2003		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

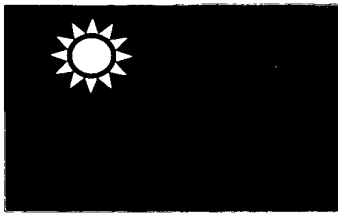
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092107929	Taiwan R.O.C	04/07/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申 請 日：西元 2003 年 04 月 07 日
Application Date

申 請 案 號：092107929
Application No.

申 請 人：明基電通股份有限公司
Applicant(s)

局 長
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 5 月 29 日
Issue Date

發文字號：09220530360
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	水平位置調整裝置及方法
	英 文	HORIZONTAL POSITION ADJUSTMENT MECHANISM & METHOD THEREOF
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 張彥仁
	姓 名 (英文)	1. Chang, Yen-Jen
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 高雄市苓雅區武仁街九十五之七號三樓
	住居所 (英 文)	1. 3F, No. 95-7, Wu-Jen St., Ling-Ya District, Kao-Hsiung City, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 明基電通股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. BenQ Corporation
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 桃園縣龜山鄉山鶯路157號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 157, Shan-Ying Road, Kweishan, Tao-Yuan Hsien, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 (英文)	1. Lee, Kuen-Yao



四、中文發明摘要 (發明名稱：水平位置調整裝置及方法)

本發明係提供一種水平位置調整裝置及方法，用來調整一光碟機中之機心承載件及托盤承載體之間的相對水平位置，該方法包含有於該托盤承載體上設置複數個螺絲孔；於該機心承載件上相對應於該托盤承載體之螺絲孔的位置分別設置複數個孔洞；以複數個螺絲釘分別置入該等孔洞；以複數個螺帽旋入該等螺絲釘以將該等螺絲釘固定於該機心承載件上；將該等螺絲釘分別旋入相對應之螺絲孔以將該機心承載件固定於該托盤承載體上；以及分別調整該等螺絲釘旋入該等螺絲孔之深度以調整該機心承載件及該托盤承載體之間的相對水平位置。

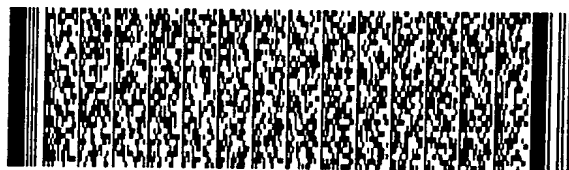
伍、(一)、本案代表圖為：第 14 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

70 機心承載件 72 螺絲座 74 減震裝置

六、英文發明摘要 (發明名稱：HORIZONTAL POSITION ADJUSTMENT MECHANISM & METHOD THEREOF)

A horizontal position adjustment method for adjusting a relative horizontal position of a mounting plate and a tray of an optical drive. The horizontal position adjustment method includes: installing a plurality of bores on the tray; opening a plurality of via holes at locations on the mounting plate in alignment with the bores on the tray, respectively; putting a



四、中文發明摘要 (發明名稱：水平位置調整裝置及方法)

36 螺絲釘

82 結合座

94 平滑段

38 螺帽

84 螺桿

80 托盤承載體

86 螺頭

六、英文發明摘要 (發明名稱：HORIZONTAL POSITION ADJUSTMENT MECHANISM & METHOD THEREOF)

plurality of screws into the via holes, respectively; screwing a plurality of nuts onto the screws respectively, so as to fasten the screws to the mounting plate; screwing the screws into the corresponding bores so as to fasten the mounting plate to the tray, and; adjusting depths of the screws in the bores respectively, so as to adjust the relative horizontal position of the



四、中文發明摘要 (發明名稱：水平位置調整裝置及方法)

六、英文發明摘要 (發明名稱：HORIZONTAL POSITION ADJUSTMENT MECHANISM & METHOD THEREOF)

mounting plate and the tray.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

本發明提供一種水平位置調整裝置及方法，尤指一種用來調整一光碟機中之機心承載件及托盤承載體之間的相對水平位置之水平位置調整裝置及方法。

先前技術

這幾年來個人電腦於使用上的定位已從過去的運算導向轉變為目前的多媒體應用導向，也因此各種能夠儲存大量多媒體影音資料的儲存媒體亦不斷地更新，在這當中，光碟機 (Optical Drive) 配合各種規格的光碟片以讀取及儲存資料也成為了市場上的主流。光碟機係基於光學原理，利用一光學讀寫頭 (Pickup) 發射出特定波長及功率之雷射光以讀取儲存於光碟片上之資料，或者將資料燒錄於光碟片上。前述之光碟片依照規格之不同可分為 CD (Compact Disk) 及 DVD (Digital Versatile Disk) 兩種主要產品，並依據所需應用之不同而分為唯讀光碟片、可一次寫入光碟片及可重覆寫入光碟片，而相對應於以上所述之不同的光碟片，光碟機也可以分成光碟讀取機及光碟燒錄機等不同之種類。

請參閱圖一，圖一中顯示習知技術中於一光碟機中所包含之機心 10 的立體圖。機心 10 包含有一機心承載件

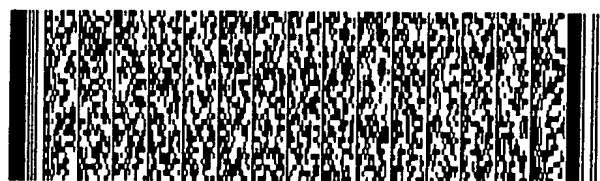
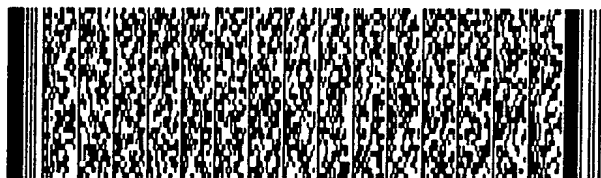


五、發明說明 (2)

(Mounting Plate) 12; 一主軸馬達 (Spindle Motor) 14, 設置於機心承載件 12上, 用來提供放置於其上之光碟片旋轉時所需之動力; 一主軸導桿 (Main Guide Bar) 16及一副軸導桿 (Sub Guide Bar) 18, 分別設置於機心承載件 12上相對之兩側; 以及一光學讀寫頭 20, 以可滑動之方式設置於主軸導桿 16及副軸導桿 18上, 用來沿著主軸導桿 16及副軸導桿 18之方向滑動以對該光碟片進行資料之讀取及寫入。接下來將以資料讀取來說明該光碟機的動作原理。

當該光碟機欲讀取該光碟片上某一特定軌跡上所儲存之資料時, 係控制光學讀寫頭 20沿主軸導桿 16及副軸導桿 18滑動至適當之距離並發射出適合讀取資料之波長的雷射光, 再配合主軸馬達 14之轉動依序將儲存於該軌跡上的資料讀取出來。然而, 由於在生產組裝該光碟機的過程中有可能會產生誤差的關係, 而造成主軸導桿 16及副軸導桿 18之兩端高度不均的狀況, 此一現象將會導致光學讀寫頭 20在沿著主軸導桿 16及副軸導桿 18滑動時, 光學讀寫頭 20於較接近主軸馬達 14以及較遠離主軸馬達 14等之不同的位置上與該光碟片之表面的距離會有差異, 此一距離差異將使得光學讀寫頭 20之發射功率控制不易, 甚至會造成資料讀取之錯誤或失敗。

請參閱圖二及圖三, 圖二中顯示圖一之機心 10從反

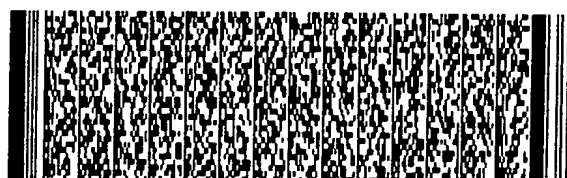
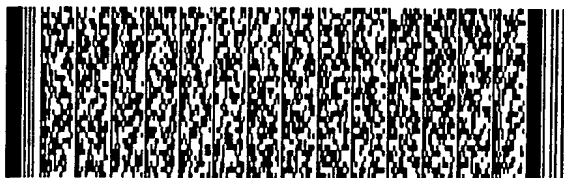


五、發明說明 (3)

面之角度觀察之立體圖，其中該光碟片係放置於主軸馬達 14 之上，而圖三中則顯示圖二中之機心 10 的示意圖。於圖三中，假設前述主軸導桿 16 及副軸導桿 18 之兩端高度不均造成了光學讀寫頭 20 之滑動方向（圖三中雙箭頭 26 所示之方向）與該光碟片表面之水平面之間產生一角度 θ_1 ，則於圖三中很清楚地可以看出，當光學讀寫頭 20 滑動至較接近主軸馬達 14 之位置時，以及當光學讀寫頭 20 滑動至較遠離主軸馬達 14 之位置時，光學讀寫頭 20 與該光碟片之表面的距離將會不同。

為了解決此一距離差異現象所可能造成的問題，習知技術中會於主軸導桿 16 及副軸導桿 18 之兩端分別設置複數個高度調整機制，而於圖一中該等高度調整機制係為三個微調螺絲 22。於該光碟機之機心 10 組裝完畢後，再依據主軸導桿 16 及副軸導桿 18 之高度不均的程度分別調整位於不同位置之微調螺絲 22，以使得主軸導桿 16 及副軸導桿 18 之方向與與該光碟片表面之水平面呈現相互平行，如此則得以避免於不同位置上光學讀寫頭 20 與該光碟片之表面的距離有所不同的問題。

然而，在生產組裝該光碟機的過程中之誤差除了會造成光學讀寫頭 20 之滑動方向與該光碟片表面之水平面之間的角度 θ_1 之外，在將機心 10 進一步組裝於該光碟機之托盤承載體上時，亦會產生其他的問題。請參閱圖

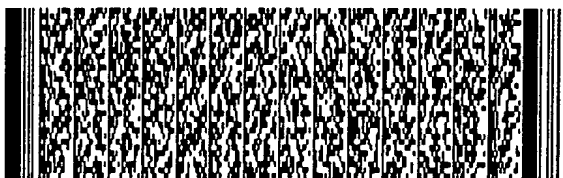


五、發明說明 (4)

四，圖四中顯示該光碟機之托盤承載體 28 的立體圖。在生產組裝該光碟機的過程中係將圖一中之機心 10 組裝於圖四中之托盤承載體 28 上，而其組裝之方法係利用複數個螺絲釘穿過位於機心承載件 12 上之複數個減震裝置 (Damper，通常為減震橡膠墊片) 24 以及相對應之孔洞，並分別鎖上螺帽，再將該等螺絲釘旋入托盤承載體 28 上之複數個螺絲孔 30 中，以將機心承載件 12 固定於托盤承載體 28 上，最後形成如圖五中所示之機心 10 及托盤承載體 28 組裝後的立體圖。

接下來請參閱圖六及圖七，圖六中顯示圖五從反面之角度觀察之立體圖，其中該光碟片係放置於主軸馬達 14 之上，而圖七中則顯示圖六中之機心 10 及托盤承載體 28 的示意圖。同樣起因於生產組裝該光碟機的過程中之誤差，機心 10 (包含圖七中之機心承載件 12 與主軸馬達 14 等部份) 及托盤承載體 28 之間會產生難以控制之水平面角度誤差，進而造成放置於主軸馬達 14 上之該光碟片與托盤承載體 28 之間產生一角度 θ 2。此一角度 θ 2 將會使得該光碟片於轉動時，其外圈與托盤承載體 28 之間會有擦撞之虞，而此一現象在應用於目前市面上之筆記型電腦中之薄型光碟機中會顯得特別嚴重，這是由於薄型光碟機中之空間特別狹小之故。

發明內容

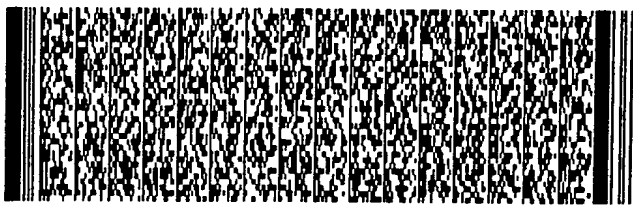


五、發明說明 (5)

因此本發明之主要目的在於提供一種調整一光碟機中之機心承載件及托盤承載體之間的相對水平位置之水平位置調整方法，以解決上述習知的問題。

根據本發明之申請專利範圍，係揭露一種水平位置調整方法，用來調整一光碟機中之機心承載件及托盤承載體之間的相對水平位置以使承載於該機心承載件上之光碟片與該托盤承載體不會擦撞，該方法包含有於該托盤承載體上設置複數個螺絲孔；於該機心承載件上相對應於該托盤承載體之螺絲孔的位置分別設置複數個孔洞；以複數個螺絲釘分別置入該等孔洞；以複數個螺帽旋入該等螺絲釘以將該等螺絲釘固定於該機心承載件上；將該等螺絲釘分別旋入相對應之螺絲孔以將該機心承載件固定於該托盤承載體上；以及分別調整該等螺絲釘旋入該等螺絲孔之深度以調整該機心承載件及該托盤承載體之間的相對水平位置。

根據本發膽之申請專利範圍，更揭露一種水平位置的調整裝置，用來調整一光碟機中之包含有複數個孔洞的機心承載件及托盤承載體之間的相對水平位置以使承載於該機心承載件上之光碟片與該托盤承載體不會擦撞，該水平位置調整裝置包含有複數個結合座，設置於該托盤承載體上相對應於該機心承載件之孔洞的位置；複數



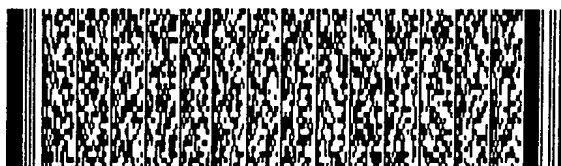
五、發明說明 (6)

個螺絲釘，分別穿過該等孔洞並旋於相對應之結合座內以將該機心承載件固定於該托盤承載體上；以及複數個螺帽，分別旋於該等螺絲釘上以將該等螺絲釘固定於該機心承載件上。

本發明之水平位置調整方法及裝置係利用分別調整複數個螺絲釘旋入該托盤承載體上之複數個螺絲孔（亦即結合座）之深度以調整該機心承載件及該托盤承載體之間的相對水平位置，來確保承載於該機心承載件上之光碟片與該托盤承載體不會擦撞。

實施方式

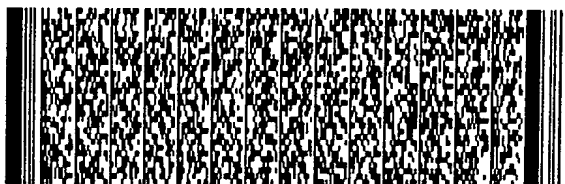
請參閱圖八，圖八中顯示於本發明之水平位置調整裝置中所使用之螺絲釘 36 及螺帽 38 的示意圖。如圖八所示，螺絲釘 36 由下至上依序包括一螺桿 84、一平滑段 94、以及一螺頭 86，其中螺桿 84 係為於其表面具有螺紋之圓柱體，螺桿 84 之直徑為 $d1$ ，可供螺帽 38 旋入之用；平滑段 94 係為介於螺桿 84 及螺頭 86 之間且於其表面不具有螺紋之圓柱體，平滑段 94 之長度為一固定間隙而其直徑則為較 $d1$ 為大之 $d2$ 。依據上述之設計，則當螺帽 38 旋入螺絲釘 36 之螺桿 84 時，其將至多僅能旋至螺桿 84 與平滑段 94 之交界之處，而此時螺帽 38 及螺頭 86 之間將形成一固定間隙，如圖八所示。



五、發明說明 (7)

請參閱圖九，圖九中顯示本發明之水平位置調整方法所使用之水平位置調整裝置之較佳實施例的示意圖。該水平位置調整裝置係包含有三組如圖九中所示之調整機構，但是為了接下來之說明方便起見，於圖九中僅顯示一組調整機構。如圖九所示，該組調整機構包含有一結合座（係用來提供一螺絲孔之功能以供一螺絲釘旋入之用）32，設置於托盤承載體28上；一孔洞34，設置於機心承載件12上且相對應於托盤承載體28之結合座32的位置；一螺絲釘36，穿過孔洞34並旋於相對應之結合座32內以將機心承載件12固定於托盤承載體28上；以及一螺帽38，旋於螺絲釘36上以將螺絲釘36固定於機心承載件12上。此處螺絲釘36及螺帽38係使用如圖八中所示之螺絲釘36及螺帽38

請注意，結合座32係為一銅柱，而該銅柱可為一包含有螺紋且中央凹陷之圓柱體，該螺紋係位於其凹陷處之側壁上，如圖九所示。然而在不影響本發明之精神的情形下，該銅柱亦可為一包含有螺紋且中央貫穿之圓筒，該螺紋係位於其內壁上，如圖十所示。而圖九中之三組調整機構亦可依據實際之需要另包含有二個減震裝置40（例如前述之減震橡膠墊片），分別放置於機心承載件12與螺帽38之間以及螺絲釘36之螺頭與機心承載件12之間，以減少震動對該光碟機進行資料讀取之影響，



五、發明說明 (8)

如此則機心承載件 12 及二減震裝置 40 會恰好位於螺絲釘 36 之固定間隙中。又螺絲釘 36 之螺頭以及螺帽 38 的直徑係較減震裝置 40 之外徑為大，以完全發揮減震裝置 40 之減震效果。

請參閱圖十一，圖十一中顯示本發明之水平位置調整方法利用圖九中之水平位置調整裝置進行調整之流程圖。該方法包含有以下步驟：

步驟 50：開始；

步驟 52：於托盤承載體 28 上設置複數個螺絲孔（亦即前述之結合座）32；

步驟 54：於機心承載件 12 上相對應於托盤承載體 28 之螺絲孔 32 的位置分別設置複數個孔洞 34；

步驟 56：以複數個螺絲釘 36 分別置入孔洞 34 內；

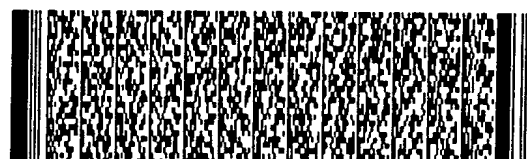
步驟 58：以複數個螺帽 38 旋入螺絲釘 36 以將螺絲釘 36 固定於機心承載件 12 上；

步驟 60：將螺絲釘 36 分別旋入相對應之螺絲孔 32 以將機心承載件 12 固定於托盤承載體 28 上；

步驟 62：分別調整螺絲釘 36 旋入螺絲孔 32 之深度以調整機心承載件 12 及托盤承載體 28 之間的相對水平位置；

步驟 64：結束。

藉由上述水平位置調整方法之各步驟則能夠調整機心承載件 12 及托盤承載體 28 之間的相對水平位置，使得

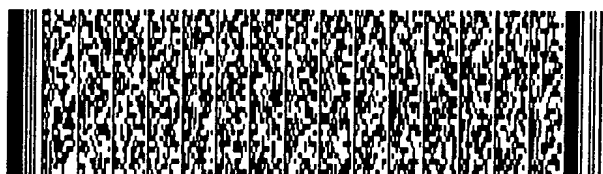


五、發明說明 (9)

承載於機心承載件 12 上之光碟片表面之水平面與托盤承載體 28 表面之水平面得以呈現相互平行，以解決承載於機心承載件 12 上之光碟片與托盤承載體 28 可能造成擦撞的問題。請注意，複數個結合座 32 於托盤承載體 28 上之位置以及孔洞 34 於機心承載件 12 上之位置的配置係以能夠達成所需之水平位置調整功能為基準，一般而言，欲達成此一調整功能機心承載件 12 及托盤承載體 28 上至少需要包含有三組如圖八所示之調整機構，而該三組調整機構則需要位於不同之直線上以能定義一平面。又結合座 32 亦可如前所述為複數個銅柱，亦即複數個包含有螺紋且中央凹陷之圓柱體（如圖八所示），或者複數個包含有螺紋且中央貫穿之圓筒（如圖九所示），而步驟 52 則包含有將該等銅柱埋入托盤承載體 28 中。

另外，依據該光碟機實際操作上之需要，於步驟 54 及步驟 56 之間可插入一步驟 55，而於步驟 56 及步驟 58 之間亦可插入一步驟 66，步驟 55 係包含有將複數個如前所示之減震裝置 40 分別放置於螺絲釘 36 之平滑段上，步驟 66 則包含有將複數個如前所述之減震裝置 40 分別放置於機心承載件 12 與螺帽 38 之間，以減少震動對該光碟機進資料讀取之影響，如圖十一所示。

於本發明之另一較佳實施例中，可以利用習知技術中如圖二所示之減震裝置 24 以及相對應之孔洞，及圖四



五、發明說明 (10)

中所示之螺絲孔 30 來實施本發明所述之該水平位置調整裝置及方法。亦即，利用減震裝置 24 所對應之該等孔洞作為本發明之孔洞 34，並利用螺絲孔 30 作為本發明之螺絲孔 32，再配合螺絲釘 36、螺帽 38 即可達成本發明所述之該水平位置調整方法。另外，亦可利用減震裝置 24 作為本發明之減震裝置 40。

請參閱圖十二，圖十二中顯示如圖二所示之減震裝置 24 以及相對應之孔洞用來實施本發明之光碟機機心承載機構的部份立體圖。該光碟機機心承載機構係包含有一機心承載件 70，如圖十二所示，圖十二中之機心承載件 70 與圖二中之機心承載件 10 之構造相同，故無須重覆說明，然而需注意的是，機心承載件更包含有至少一螺絲座 72，而前述之孔洞即位於螺絲座 72 上；一托盤承載體 80（未顯示於圖十二中），托盤承載體 80 亦與圖四中之托盤承載體 28 之構造相同，故無須重覆說明，然而托盤承載體 80 更包含有至少一結合座 82，結合座 82 係用來提供螺絲孔 30 之功能，而其構造則與前述之結合座 32 相同（亦即結合座 82 可為如圖九或圖十所示之銅柱，該銅柱具有一環狀側壁，該環狀側壁上具有一螺紋以與一螺絲釘結合）；至少一減震裝置 74，設置於螺絲座 72 上；以及至少一螺絲釘 36（未顯示於圖十二中），螺絲釘 36 與減震裝置 74 結合，且螺絲釘 36 部分旋入結合座 82 內，減震裝置 74 以彈性方式將機心承載件 70 連結於螺絲釘 36

五、發明說明 (11)

上。

接下來請參閱圖十三。圖十三中顯示減震裝置 74 之示意圖，如圖十三所示，減震裝置 74 具有一上突出部 88 與一下突出部 90，該上突出部 88 與該下突出部 90 間形成一環狀凹陷 92，減震裝置 74 係與機心承載件 70 相結合於環狀凹陷 92，而減震裝置 74 亦包含有一中心孔洞以將一螺絲釘置入。而如接下來之圖十四中所示，本實施例之該光碟機機心承載機構更包括至少一螺帽 38，此處之螺絲釘 36 及螺帽 38 係使用圖八中之螺絲釘 36 及螺帽 38，螺絲釘 36 包括一螺桿 84、一平滑段 94、以及一螺頭 86，而減震裝置 74 則設置於螺頭 86 與螺帽 38 之間之固定間隙中。請注意，依據實際組裝上之需要，螺絲釘 36 上更可塗佈一層膠料，用以固定螺絲釘 36 旋入結合座 82 內之距離。

請參閱圖十四，圖十四中顯示利用圖十二所示之光碟機機心承載機構實施本發明之水平位置調整裝置的示意圖。如圖九所示之該水平位置調整裝置，圖十四中之水平位置調整裝置亦包含有複數組調整機構，但是為了下來之說明方便起見，於圖十四中僅顯示一組調整機構。如圖十四所示，該水平位置調整裝置包含有複數個結合座 82，設置於托盤承載體 80 上不同之位置；複數個螺絲座 72，分別設置於機心承載件 70 上相對應於托盤承

五、發明說明 (12)

載體 80 之結合座 82 的位置；複數個減震裝置 74，以前述之方式設置於螺絲座 72 上；複數個螺絲釘 36，分別穿過螺絲座 72 上之減震裝置 74 的中心孔洞中並旋於相對應之結合座 82 內以將機心承載件 70 固定於托盤承載體 80 上；以及複數個螺帽 38，分別旋於螺絲釘 36 上以將螺絲釘 36 固定於機心承載件 70 上。其中，藉由改變螺絲釘 36 旋入結合座 82 內之距離 L ，即可調整機心承載件 70 與托盤承載體 80 間之距離 D ，如圖十四所示。

請參閱圖十五，圖十五中顯示本發明之水平位置調整方法利用圖十四中之水平位置調整裝置進行調整之流程圖。該方法包含有以下步驟：

步驟 100：開始；

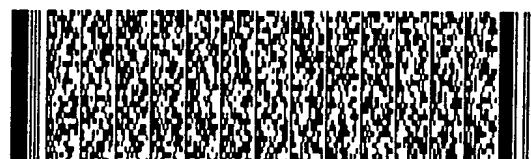
步驟 102：於托盤承載體 80 上設置複數個結合座 82；

步驟 104：於機心承載件 70 上相對應於托盤承載體 80 之結合座 82 的位置分別設置複數個螺絲座 72，將減震裝置 74 組裝入複數個螺絲座 72 內；

步驟 106：以複數個螺絲釘 36 分別置入減震裝置 74 之中心孔洞內；

步驟 108：以複數個螺帽 38 旋入螺絲釘 36 以將螺絲釘 36 固定於機心承載件 70 上，並使螺絲釘 36 不與減震裝置 74 脫離；

步驟 110：將螺絲釘 36 分別旋入相對應之結合座 82 以將機心承載件 70 固定於托盤承載體 80 上；



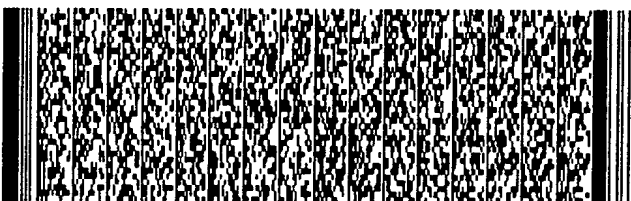
五、發明說明 (13)

步驟 112：分別調整螺絲釘 36 旋入結合座 82 之深度以調整機心承載件 70 及托盤承載體 80 之間的相對水平位置；

步驟 114：結束。

相較於習知技術利用複數個微調螺絲作為高度調整機制來調整該主軸導桿及該副軸導桿之位置以確保該機心之移動方向與該光碟片之表面相互平行，本發明之水平位置調整裝置及方法則是利用分別調整複數個螺絲釘旋入該托盤承載體上之複數個螺絲孔之深度以調整該機心承載件及該托盤承載體之間的相對水平位置，來確保承載於該機心承載件上之光碟片與該托盤承載體不會擦撞，本發明在使用於薄型光碟機之製造過程中其所能發揮之效果將最為顯著。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變與修飾，皆屬於本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明

圖一為習知技術中於一光碟機中所包含之機心的立體圖。

圖二為圖一之機心從反面之角度觀察的立體圖。

圖三為圖二中之機心的示意圖。

圖四為該光碟機之托盤承載體的立體圖。

圖五為該機心及該托盤承載體組裝後的立體圖。

圖六為圖五從反面之角度觀察的立體圖。

圖七為圖六中之該機心及該托盤承載體的示意圖。

圖八為螺絲釘與螺帽之示意圖。

圖九為本發明之水平位置調整方法所使用之水平位置調整裝置的示意圖。

圖十為本發明之包含有螺紋且中央貫穿之圓筒狀銅柱的立體圖。

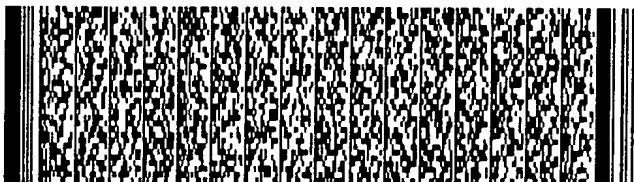
圖十一為本發明之水平位置調整方法利用圖八中之水平位置調整裝置進行調整之流程圖。

圖十二為圖二所示之減震裝置以及相對應之孔洞用來實施本發明之光碟機機心承載機構的部份立體圖。

圖十三為減震裝置之示意圖。

圖十四為利用圖十二所示之光碟機機心承載機構實施本發明之水平位置調整裝置的示意圖。

圖十五為本發明之水平位置調整方法利用圖十四中之水平位置調整裝置進行調整之流程圖。



圖式簡單說明

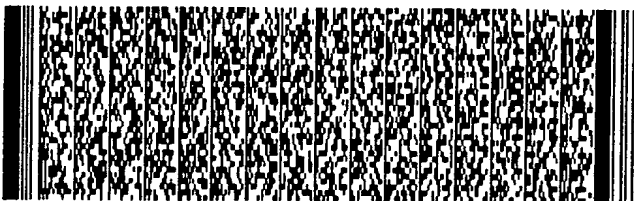
圖式之符號說明

10	機 心	12、 70	機 心 承 載 件
14	主 軸 馬 達	16	主 軸 導 桿
18	副 軸 導 桿	20	光 學 讀 寫 頭
22	微 調 螺 絲	24、 40、 74	減 震 裝 置
26	雙 箭 頭	28、 80	托 盤 承 載 體
30	螺 絲 孔	32、 82	結 合 座
34	孔 洞	36	螺 絲 釘
38	螺 帽	72	螺 絲 座
84	螺 桿	86	螺 頭
88	上 突 出 部	90	下 突 出 部
92	環 狀 凹 陷	94	平 滑 段



六、申請專利範圍

1. 一種水平位置調整方法，用來調整一光碟機中之機心承載件（Mounting Plate）及托盤承載體（Tray）之間的相對水平位置以使承載於該機心承載件上之光碟片與該托盤承載體不會擦撞，該方法包含有：
 - 於該托盤承載體上設置複數個螺絲孔；
 - 於該機心承載件上相對應於該托盤承載體之螺絲孔的位置分別設置複數個孔洞；
 - 以複數個螺絲釘分別置入該等孔洞；
 - 以複數個螺帽旋入該等螺絲釘以將該等螺絲釘固定於該機心承載件上；
 - 將該等螺絲釘分別旋入相對應之螺絲孔以將該機心承載件固定於該托盤承載體上；以及
 - 分別調整該等螺絲釘旋入該等螺絲孔之深度以調整該機心承載件及該托盤承載體之間的相對水平位置。
2. 如申請專利範圍第1項所述之水平位置調整方法，其中該螺絲孔係為一包含有螺紋之銅柱，該方法另包含有將該等銅柱埋入該托盤承載體中。
3. 如申請專利範圍第2項所述之水平位置調整方法，其該銅柱係為一中央凹陷之圓柱體，該螺紋係位於該圓柱體之凹陷處之側壁上。
4. 如申請專利範圍第2項所述之水平位置調整方法，其



六、申請專利範圍

中該銅柱係為一中央貫穿之圓筒，該螺紋係位於該圓筒之內壁上。

5. 如申請專利範圍第1項所述之水平位置調整方法，該方法另包含有將複數個減震裝置 (Damper) 分別放置於該機心承載件與該螺帽之間以及該螺絲釘之螺頭與該機心承載件之間，以減少震動對該光碟機進行資料讀取之影響。

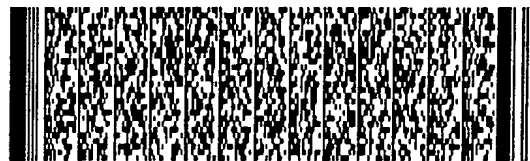
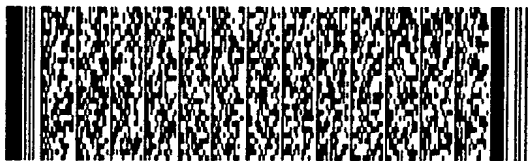
6. 如申請專利範圍第5項所述之水平位置調整方法，其該等減震裝置係為複數個橡膠墊片。

7. 如申請專利範圍第1項所述之水平位置調整方法，該方法另包含有於該等螺絲釘上更塗佈一層膠料，以固定該等螺絲釘旋入該等螺絲孔之深度。

8. 一種水平位置調整裝置，用來調整一光碟機中之包含有複數個孔洞的機心承載件及托盤承載體之間的相對水平位置以使承載於該機心承載件上之光碟片與該托盤承載體不會擦撞，該水平位置調整裝置包含有：

複數個結合座，設置於該托盤承載體上相對應於該機心承載件之孔洞的位置；

複數個螺絲釘，分別穿過該等孔洞並旋於相對應之結合座內以將該機心承載件固定於該托盤承載體上；以



六、申請專利範圍

及

複數個螺帽，分別旋於該等螺絲釘上以將該等螺絲釘固定於該機心承載件上。

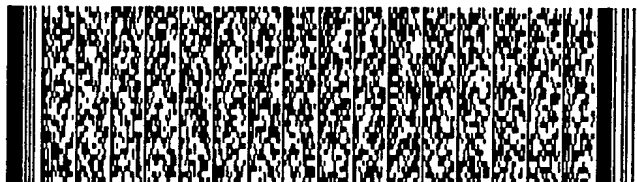
9. 如申請專利範圍第8項所述之水平位置調整裝置，其調整該機心承載件及該托盤承載體之間的相對水平位置之方法係為調整該等螺絲釘旋入該等結合座之深度。

10. 如申請專利範圍第8項所述之水平位置調整裝置，其中該結合座係為一包含有螺紋之銅柱。

11. 如申請專利範圍第10項所述之水平位置調整裝置，其中該銅柱係為一中央凹陷之圓柱體，該螺紋係位於該圓柱體之凹陷處之側壁上。

12. 如申請專利範圍第10項所述之水平位置調整裝置，其中該銅柱係為一中央貫穿之圓筒，該螺紋係位於該圓筒之內壁上。

13. 如申請專利範圍第8項所述之水平位置調整裝置，其包含有複數個減震裝置，分別放置於該機心承載件與該螺帽之間以及該螺絲釘之螺頭與該機心承載件之間，以減少震動對該光碟機進行資料讀取之影響。



六、申請專利範圍

14. 如申請專利範圍第13項所述之水平位置調整裝置，其中該等減震裝置係為複數個橡膠墊片。

15. 一種光碟機機心承載機構，包括：

一機心承載件，包含有一螺絲座；

一托盤承載體，包含有一結合座；

一減震裝置，設置於該螺絲座上；以及

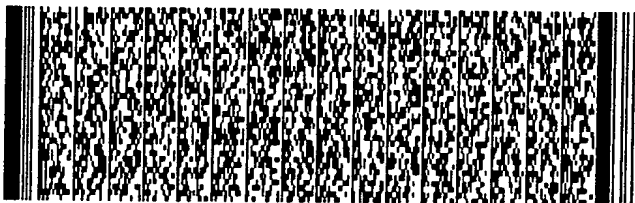
一螺絲釘，該螺絲釘與該減震裝置結合，且該螺絲釘部分旋入該結合座內，該減震裝置以彈性方式將該機心承載件連結於該螺絲釘上；

其中，藉由改變該螺絲釘旋入該結合座內距離 L ，以調整該機心承載件與該托盤承載體間之距離 D 。

16. 如申請專利範圍第15項所述之光碟機機心承載機構，其中該螺絲釘更包括：一螺桿與一螺頭；該機心承載機構更包括：一螺帽，該螺帽固定於該螺桿上，該螺帽與該螺頭形成一固定間隙，而該減震裝置係設置於該固定間隙中。

17. 如申請專利範圍第15項所述之光碟機機心承載機構，其中該結合座係為一銅柱，該銅柱具有一環狀側壁，該環狀側壁上具有一螺紋以與該螺絲釘結合。

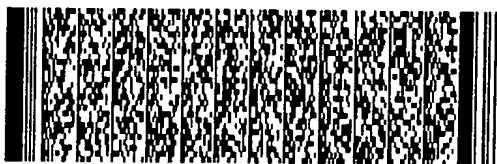
18. 如申請專利範圍第15項所述之光碟機機心承載機

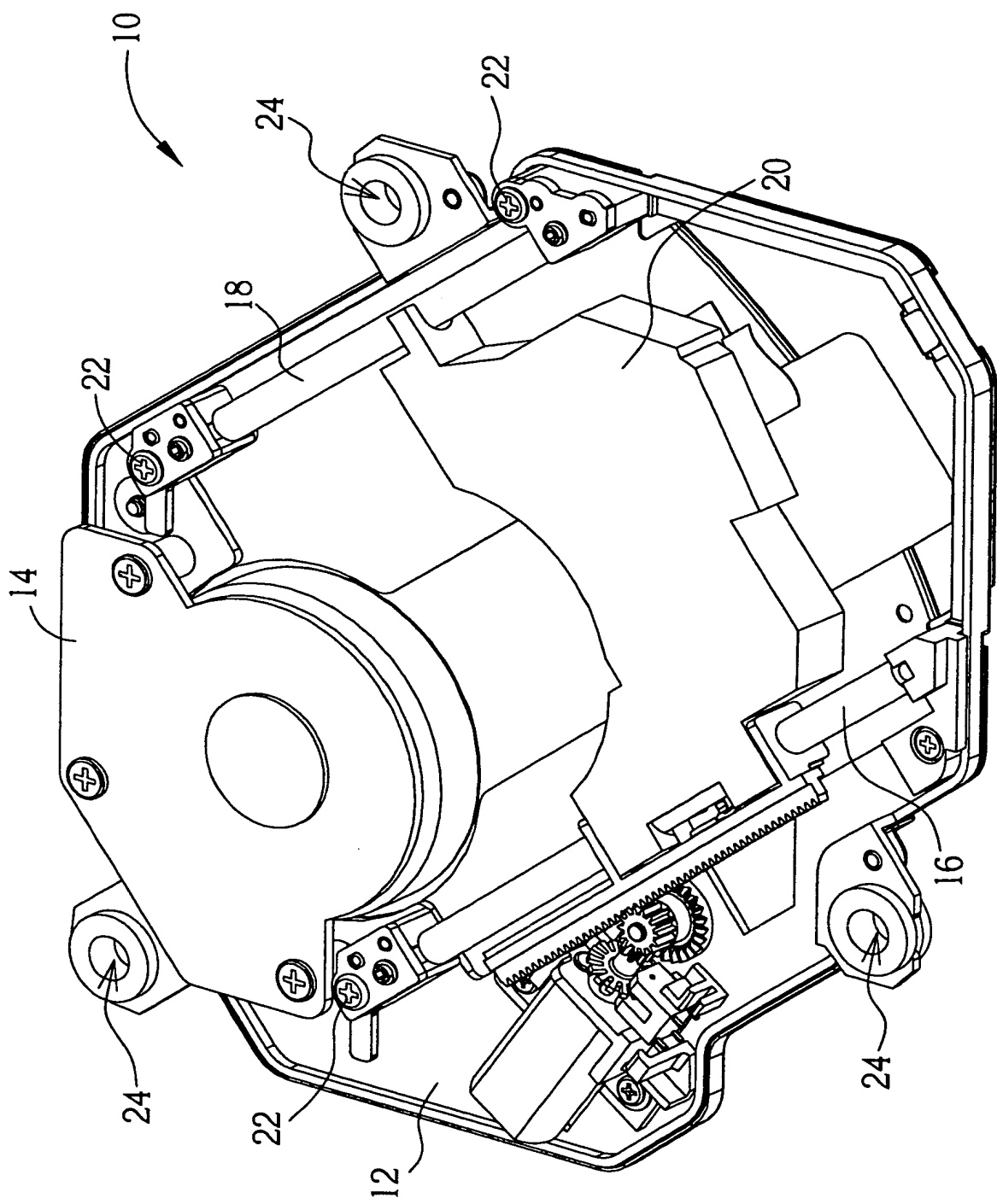


六、申請專利範圍

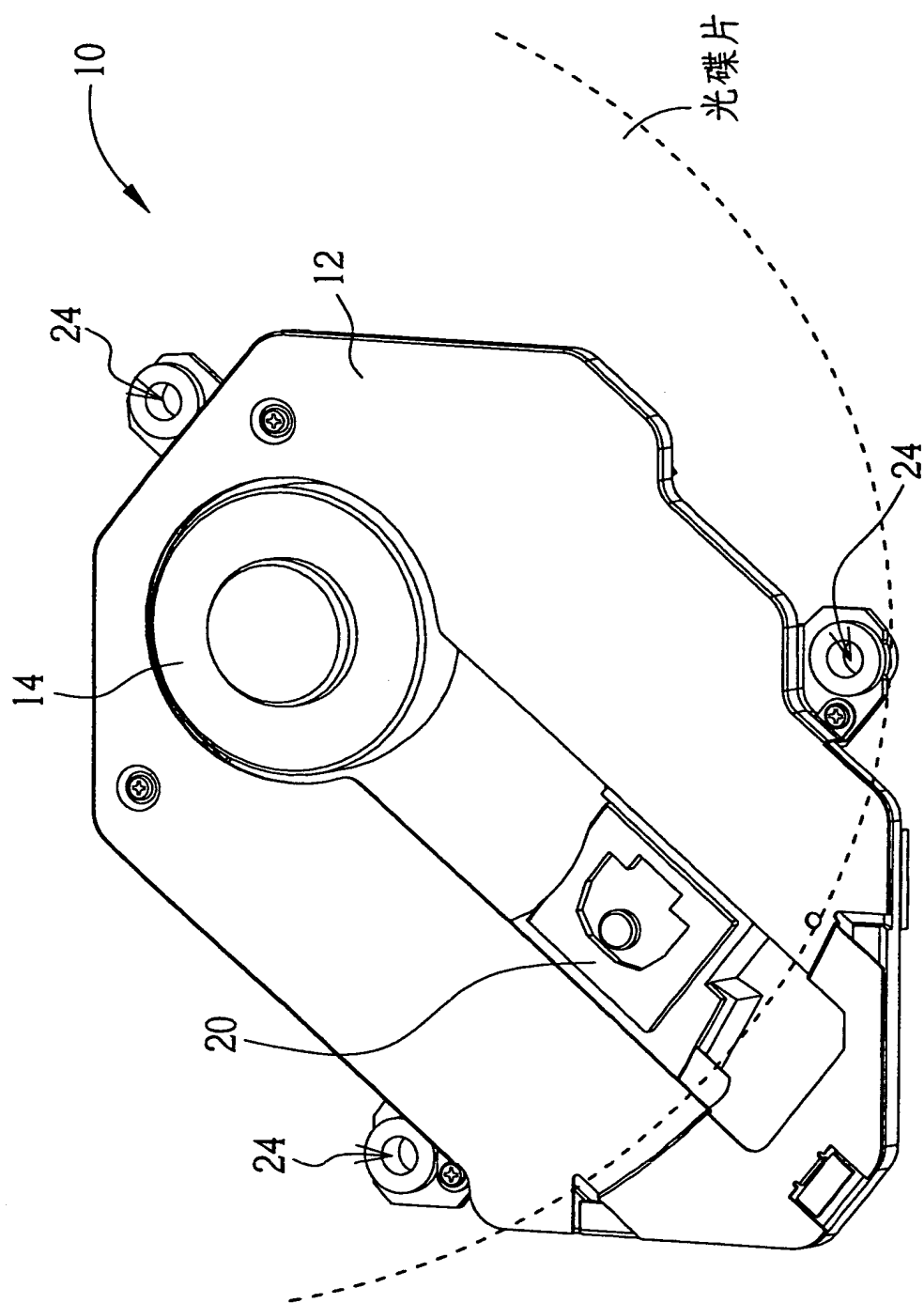
構，其中該減震裝置具有一上突出部與一下突出部，該上突出部與該下突出部間形成一環狀凹陷，該減震裝置係與該機心承載件相結合於該環狀凹陷。

19. 如申請專利範圍第15項所述之光碟機機心承載機構，其中該螺絲釘上更塗佈一層膠料，用以固定該螺絲釘旋入該結合座內距離。

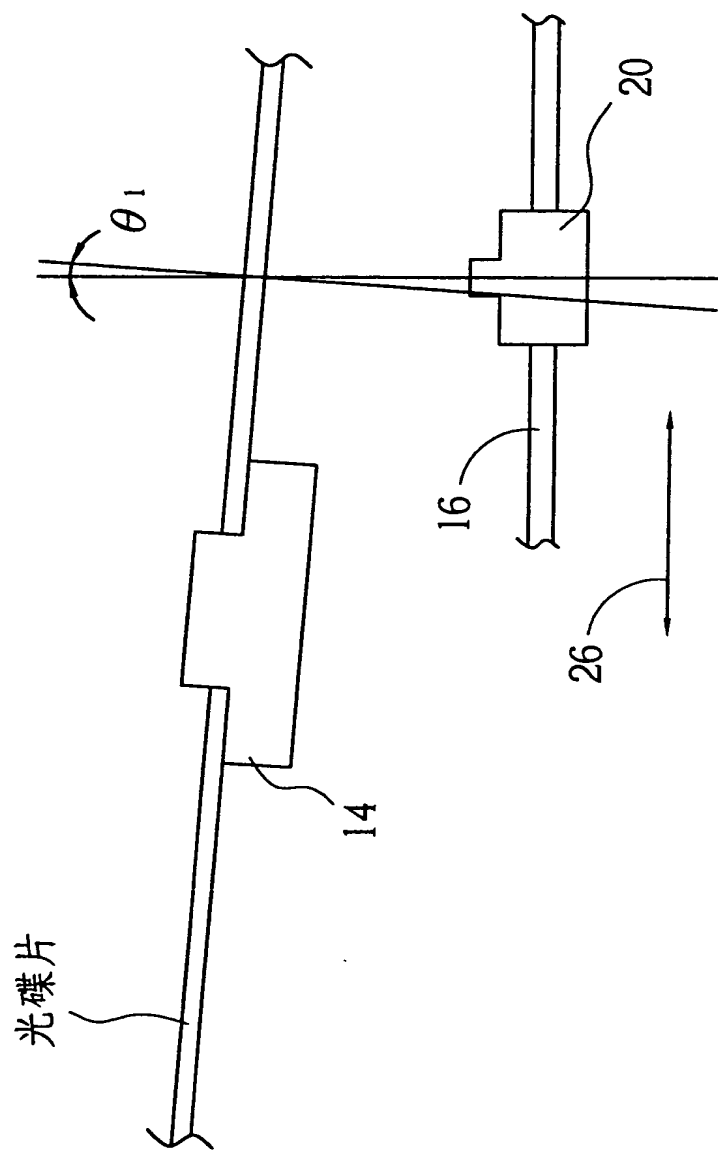




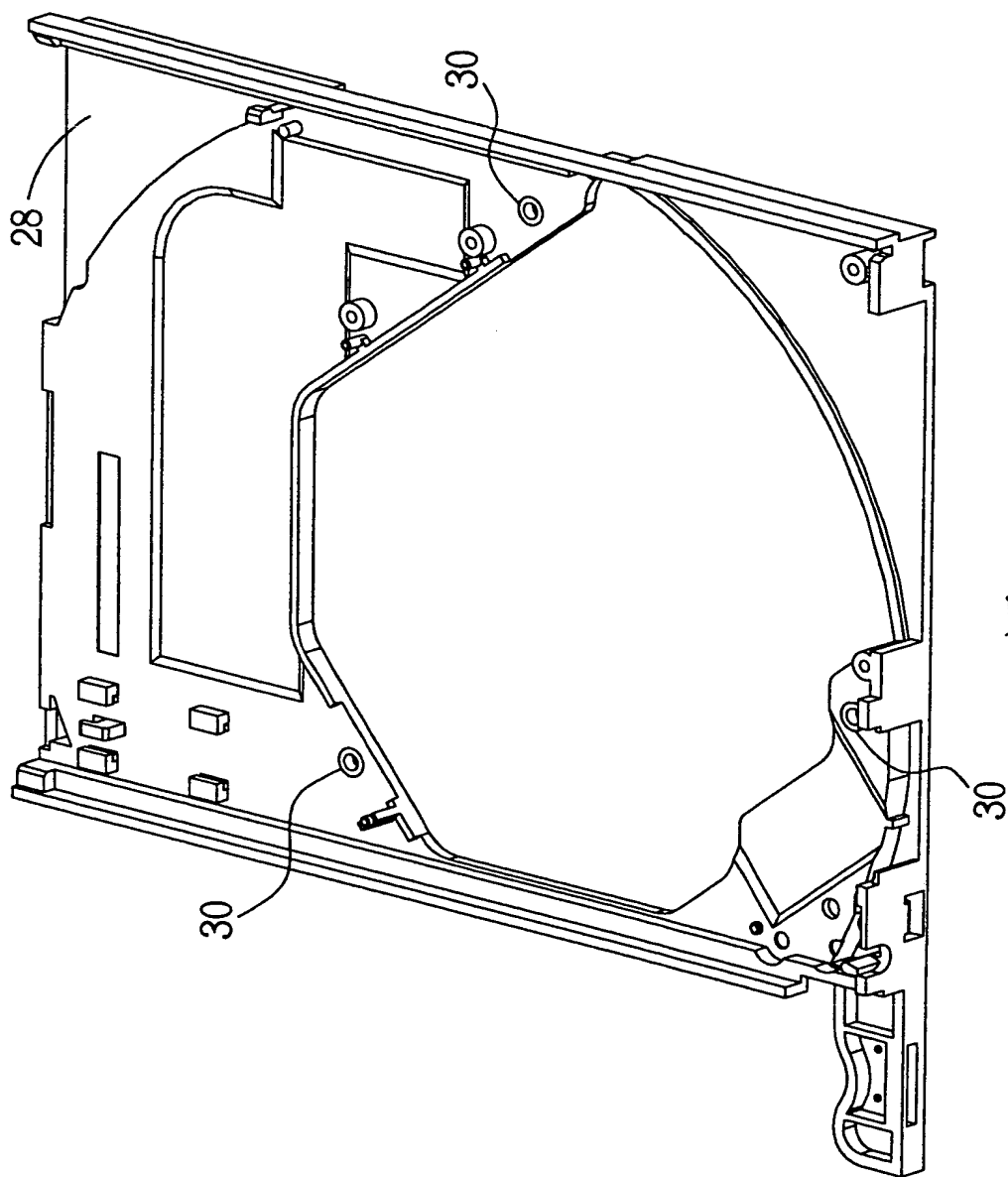
圖一



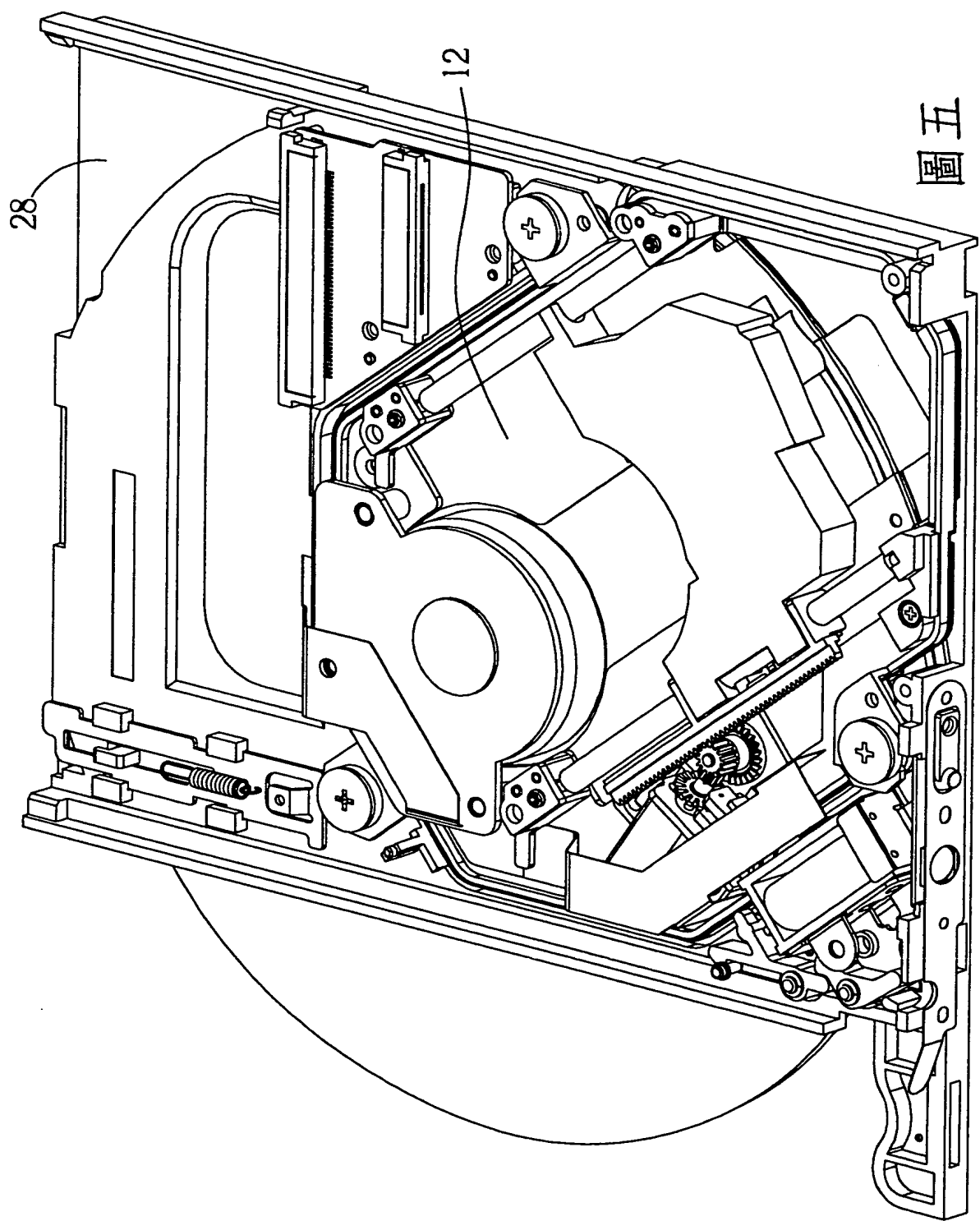
圖二



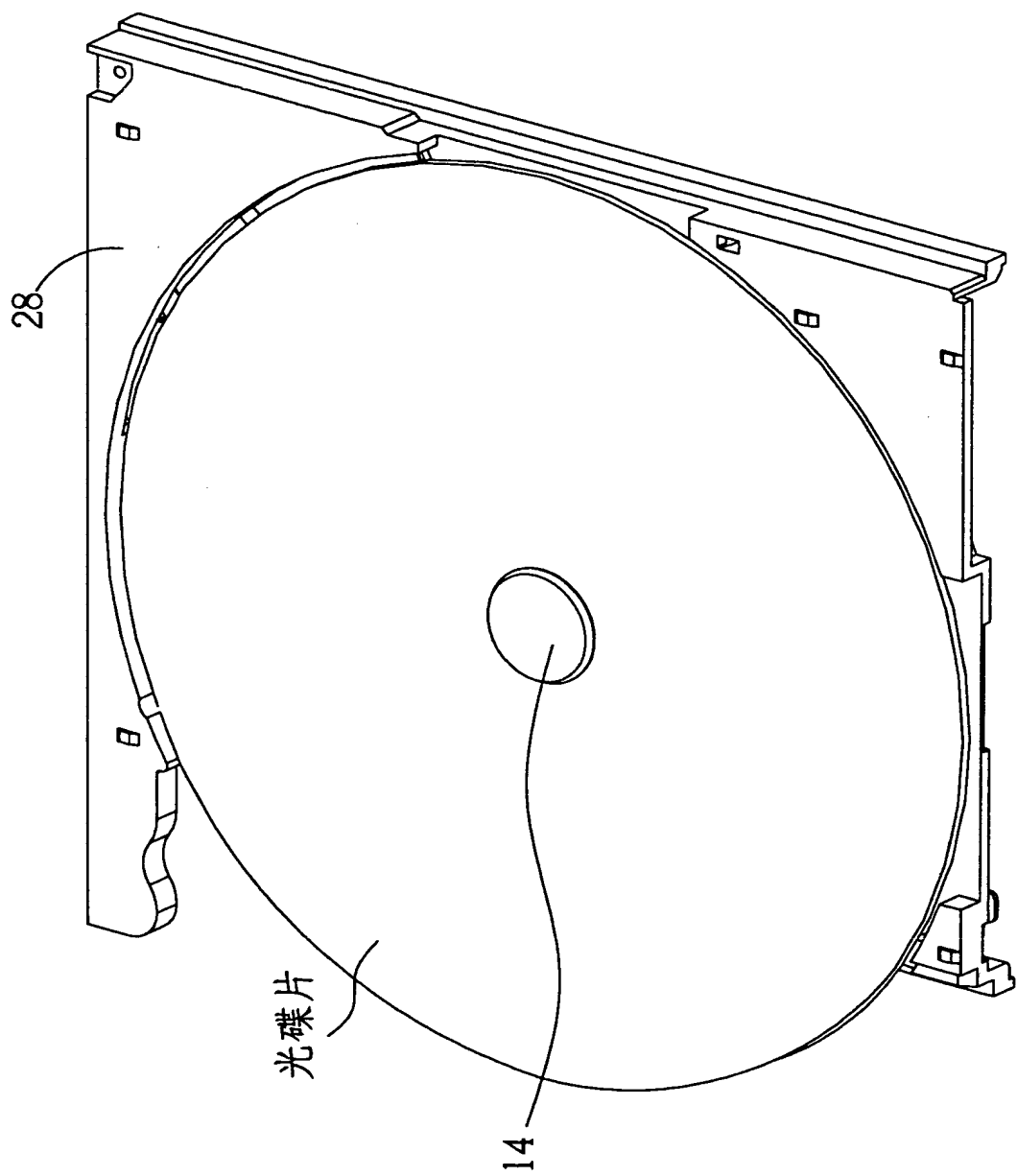
圖三



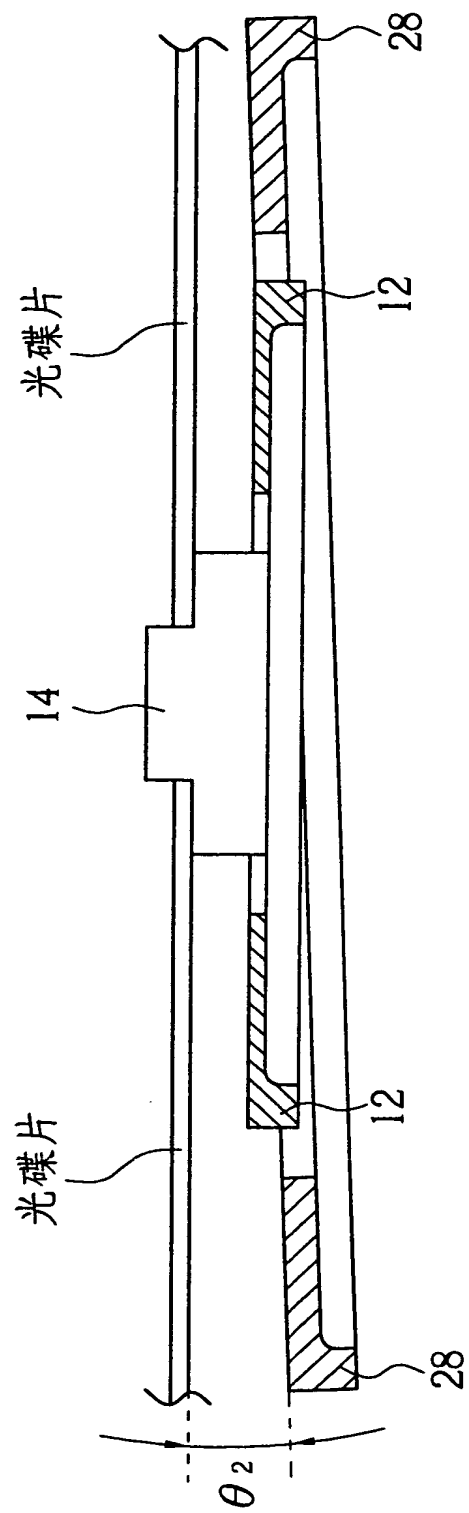
圖四



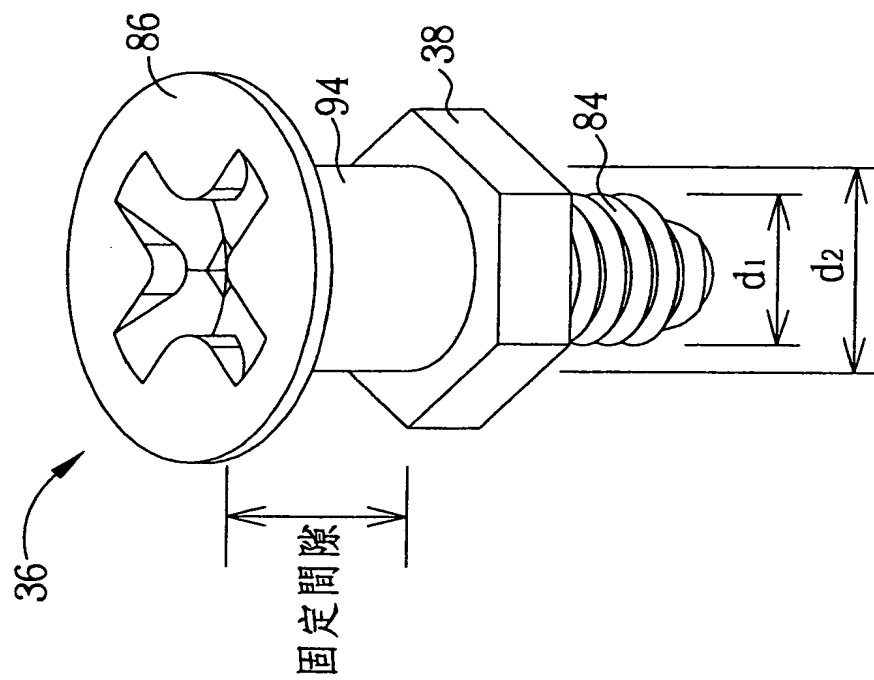
圖五



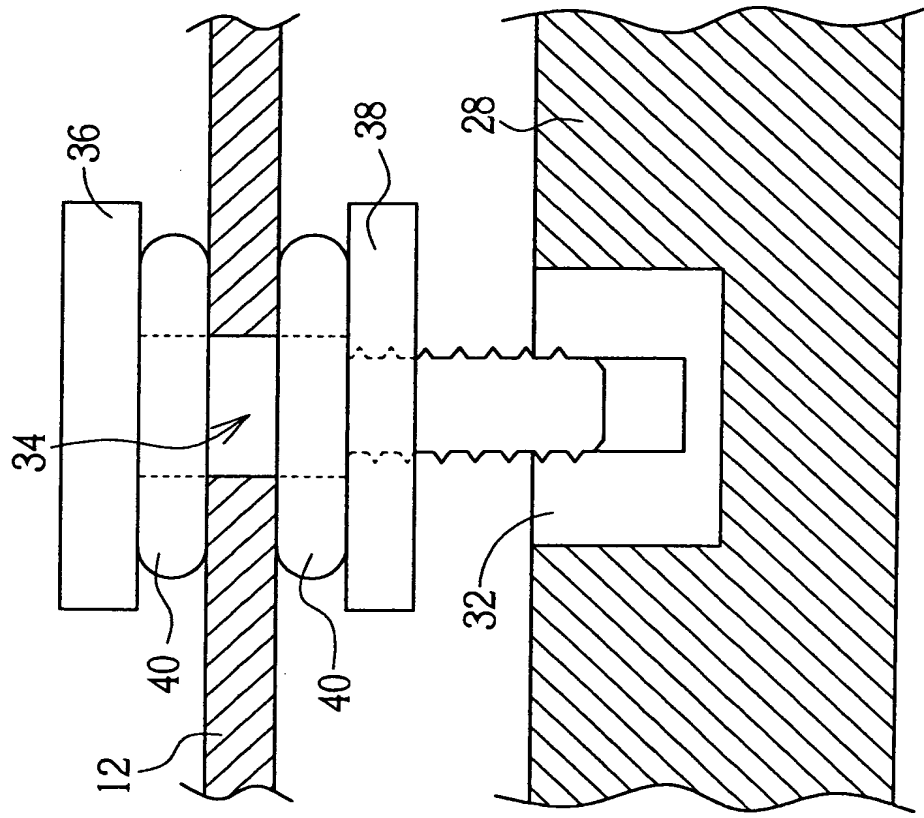
圖六



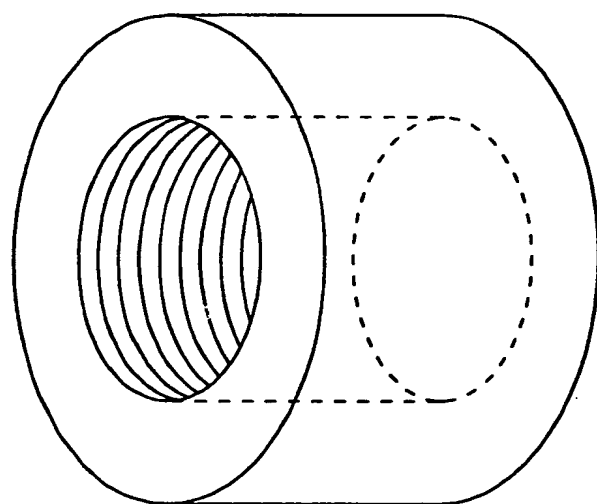
圖七



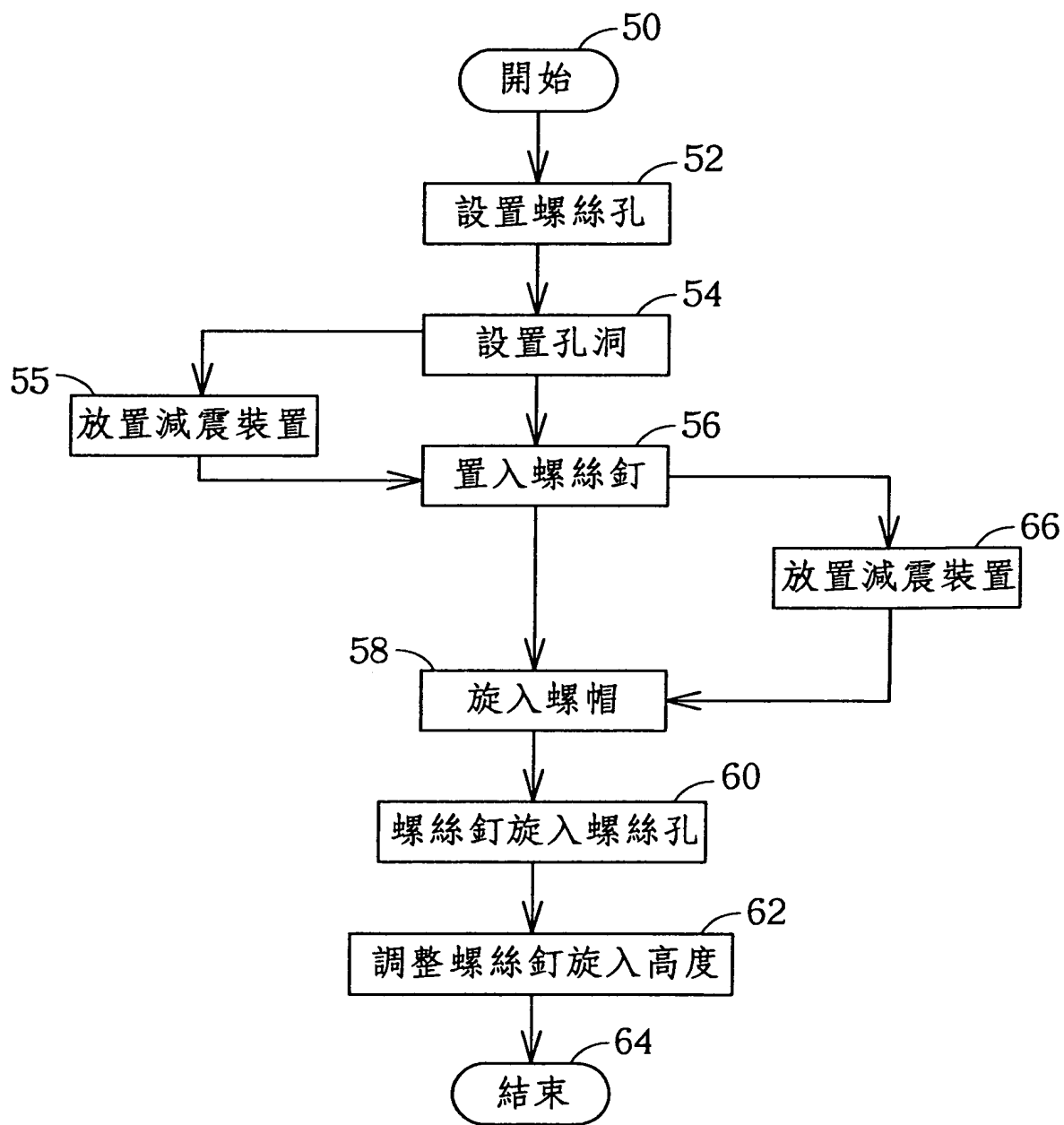
圖八



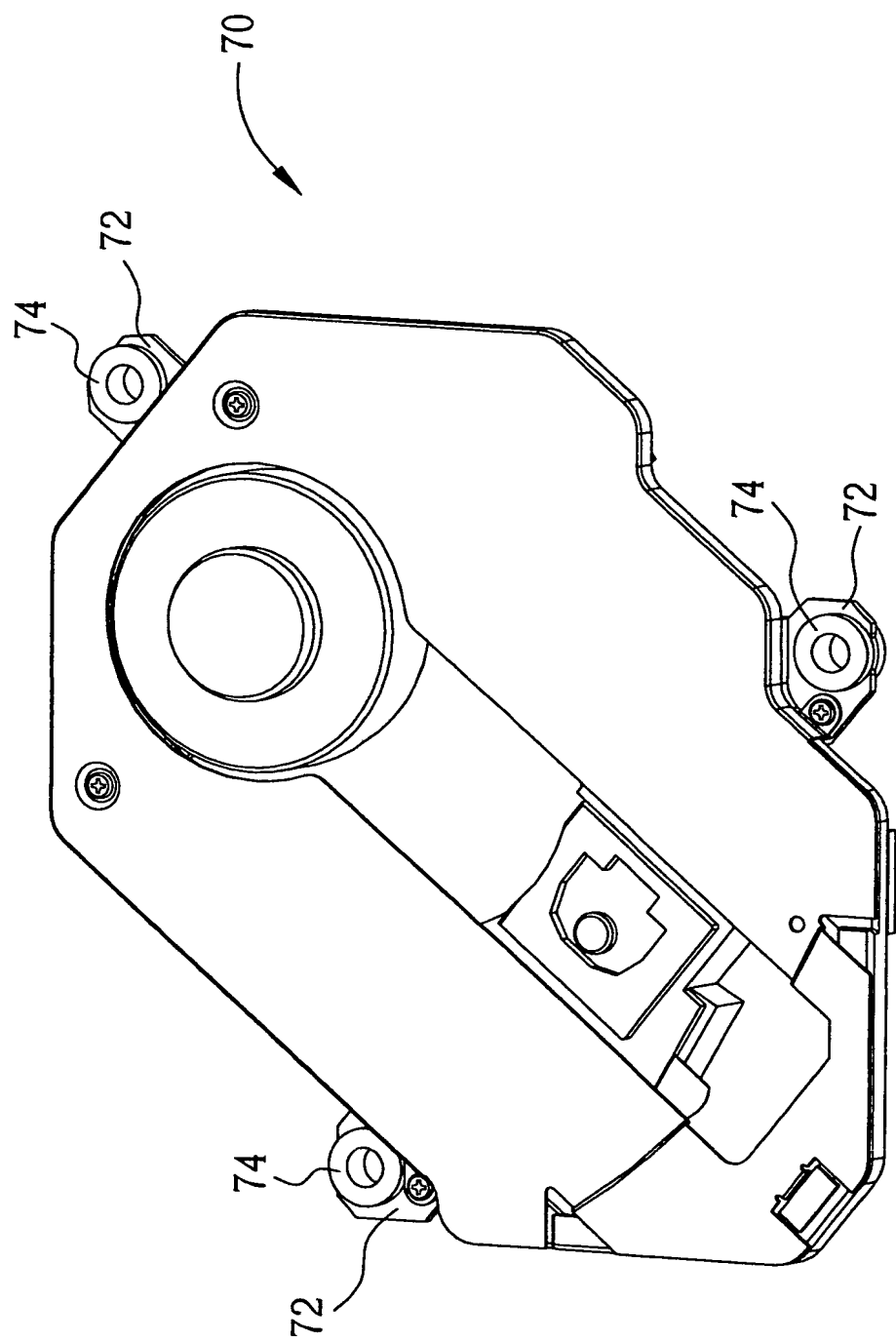
圖九



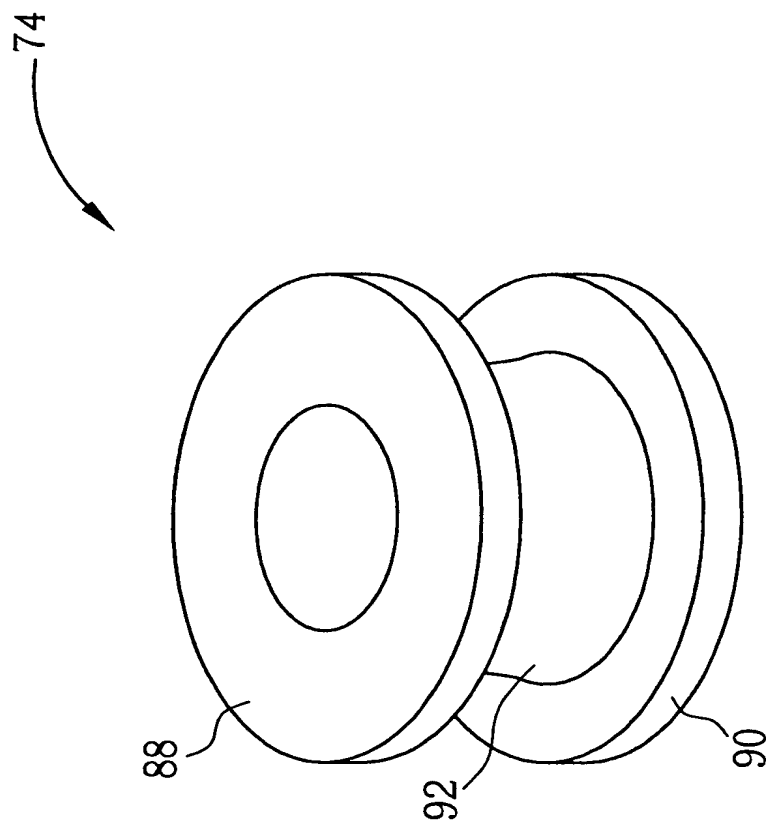
十
圖



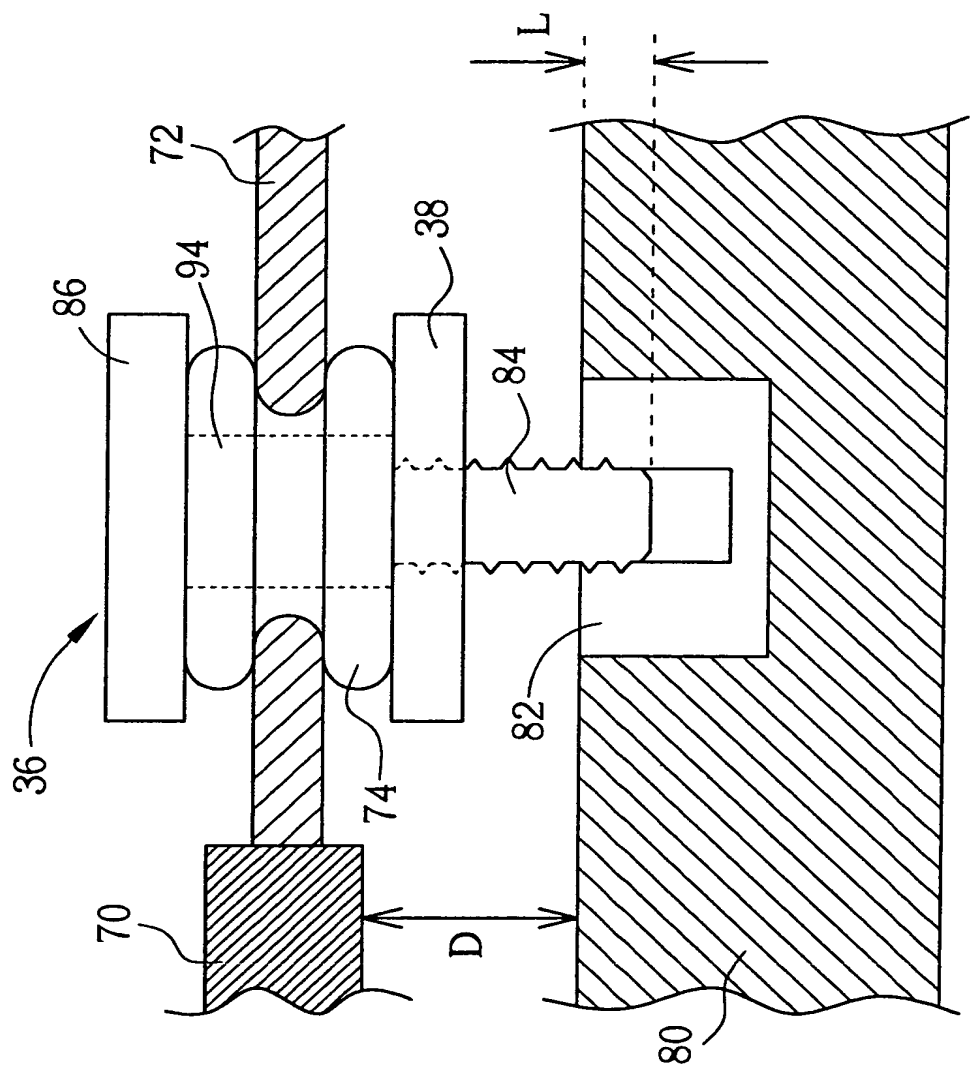
圖十一



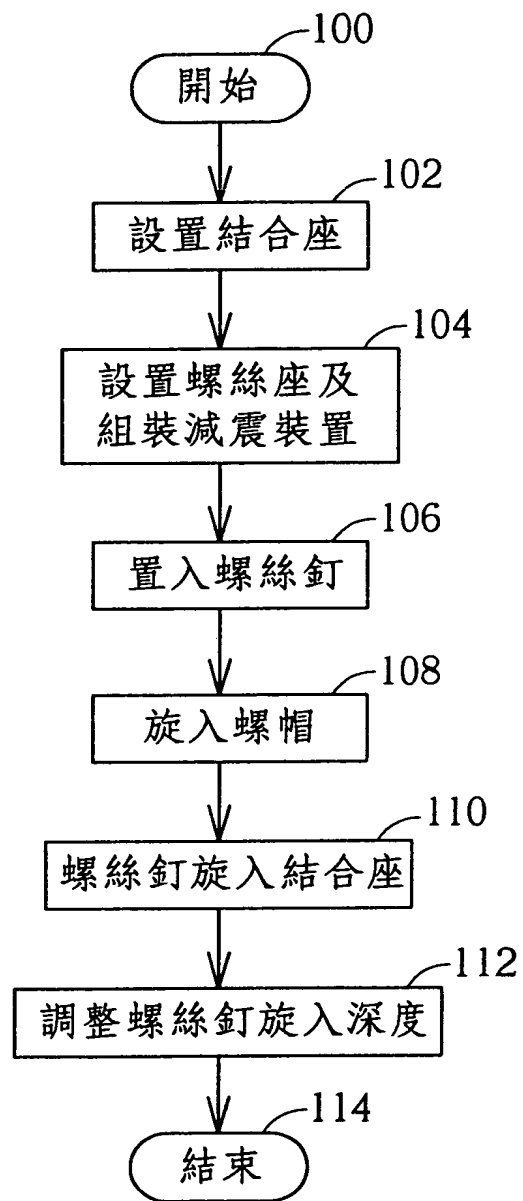
圖十二



圖十三

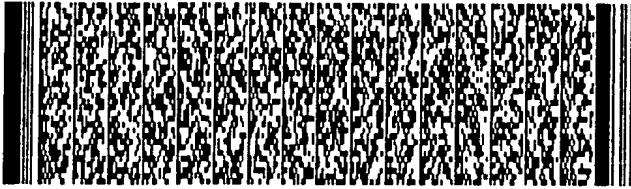


圖十四



圖十五

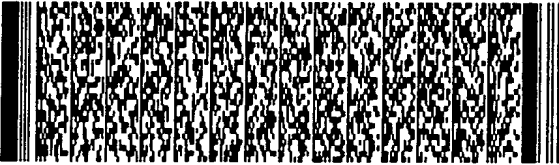
第 1/25 頁



第 2/25 頁



第 2/25 頁



第 3/25 頁



第 4/25 頁



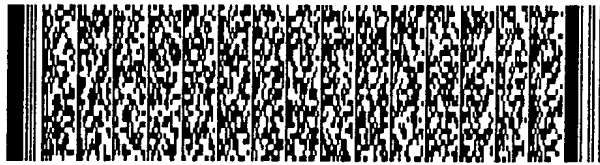
第 5/25 頁



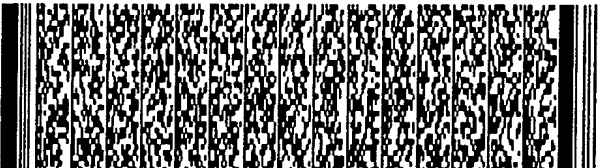
第 6/25 頁



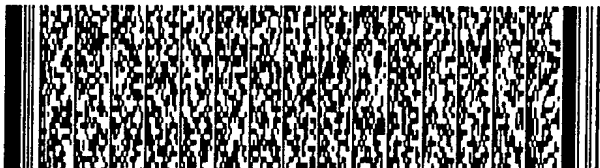
第 6/25 頁



第 7/25 頁



第 7/25 頁



第 8/25 頁



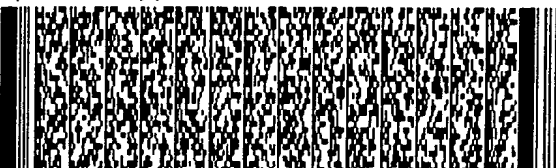
第 8/25 頁



第 9/25 頁



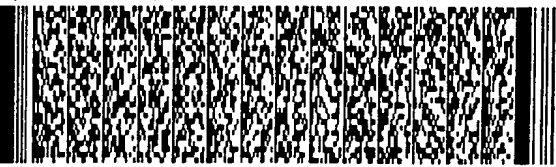
第 9/25 頁



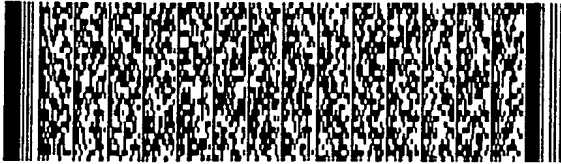
第 10/25 頁



第 11/25 頁



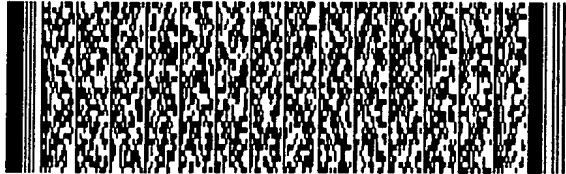
第 11/25 頁



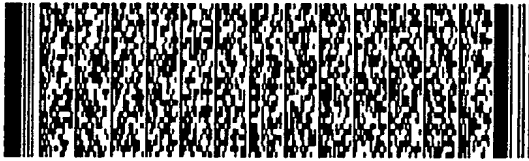
第 12/25 頁



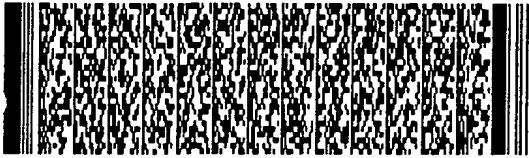
第 12/25 頁



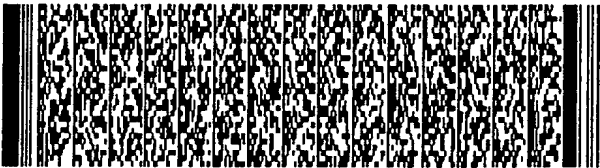
第 13/25 頁



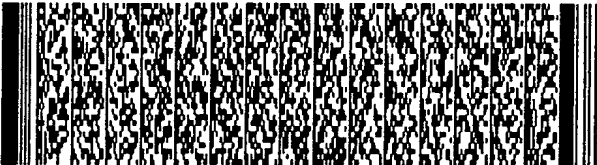
第 13/25 頁



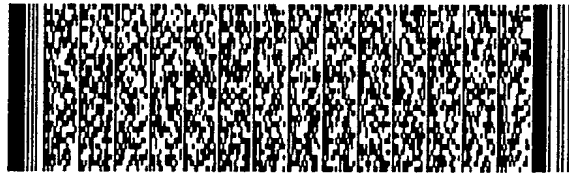
第 14/25 頁



第 14/25 頁



第 15/25 頁



第 15/25 頁



第 16/25 頁



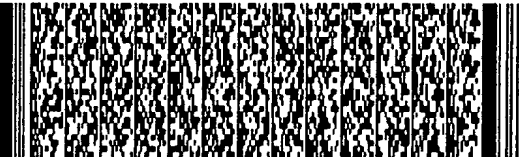
第 16/25 頁



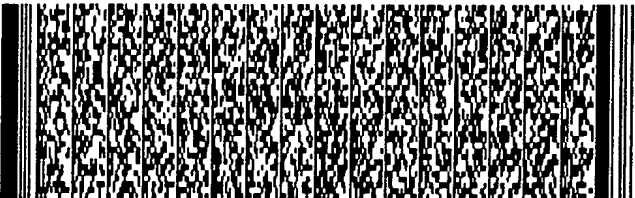
第 17/25 頁



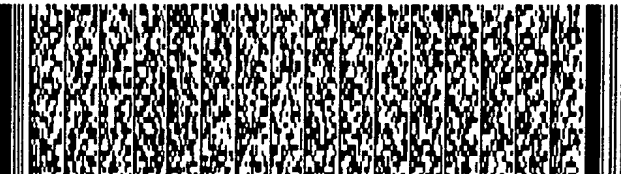
第 17/25 頁



第 18/25 頁



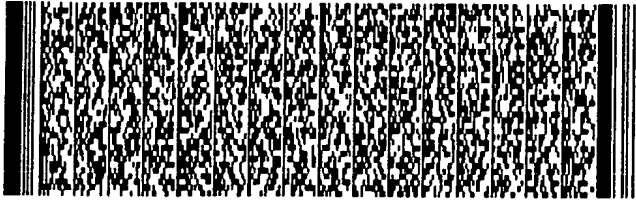
第 19/25 頁



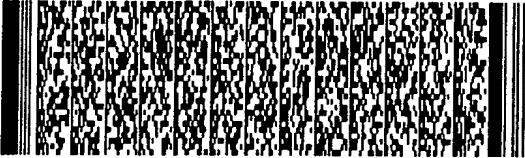
第 20/25 頁



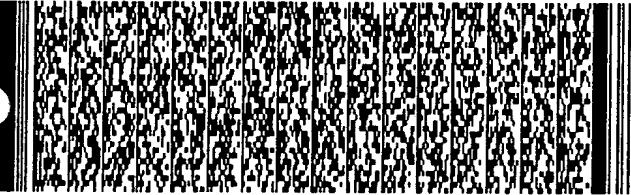
第 21/25 頁



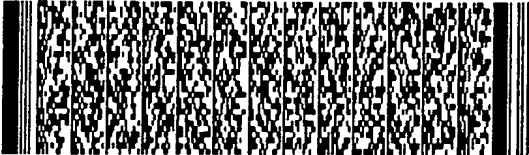
第 22/25 頁



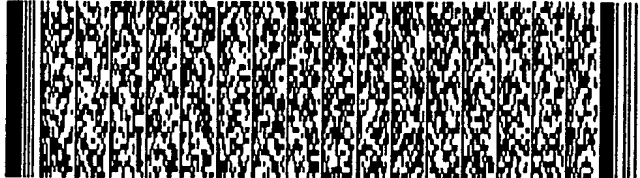
第 24/25 頁



第 22/25 頁



第 23/25 頁



第 25/25 頁

